

**HUBUNGAN IKLIM KERJA TERHADAP PENYEBAB TERJADINYA
FATIGUE PADA PEKERJA OPERATOR MIXER DI PT. BALIKPAPAN
READY MIX**

SKRIPSI



**DIAJUKAN OLEH
RINDU NUR FADHILLAH
1911102413151**

**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
KALIMANTAN TIMUR
2023**

**Hubungan Iklim Kerja terhadap Penyebab terjadinya *Fatigue* pada
Pekerja Operator Mixer di PT. Balikpapan Ready Mix**

SKRIPSI

Diajukan sebagai syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat



DIAJUKAN OLEH

Rindu Nur Fadhillah

1911102413151

**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
KALIMANTAN TIMUR
2023**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang Bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rindu Nur Fadhillah
Nim : 1911102413151
Program Studi/Peminatan : S1 Kesehatan Masyarakat/K3
Judul Skripsi : Hubungan Iklim Kerja Penyebab Terjadinya Fatigue pada Pekerja Operator Mixer di PT. Balikpapan Ready Mix

Menyatakan bahwa penelitian yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan saya atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa terdapat plagiat dalam penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan (Permendiknas No. 17, tahun 2010).

Samarinda, 03 Juli 2023



Rindu Nur Fadhillah
NIM. 1911102413151

LEMBAR PERSETUJUAN

**HUBUNGAN IKLIM KERJA TERHADAP PENYEBAB TERJADINYA *FATIGUE*
PADA PEKERJA OPERATOR *MIXER* DI PT. BALIKPAPAN READY MIX**

SKRIPSI

DI SUSUN OLEH:

RINDU NUR FADHILLAH

1911102413151

Disetujui untuk diujikan

Pada tanggal, 11 Juli 2023

**Mengetahui,
Koordinator Mata Ajar Skripsi,**



A blue ink signature of Wahidatul Oktaviani, written over a circular purple stamp of Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Wahidatul Oktaviani, Ph.D
NIDN. 1108108701

Pembimbing,



A blue ink signature of Ainur Rachman, consisting of a stylized 'M' shape.

Ainur Rachman, M.Kes
NIDN. 1123058301

LEMBAR PENGESAHAN

HUBUNGAN IKLIM KERJA TERHADAP PENYEBAB TERJADINYA
FATIGUE PADA PEKERJA OPERATOR MIXER DI PT. BALIKPAPAN
READY MIX

SKRIPSI

DI SUSUN OLEH:

RINDU NUR FADHILLAH

1911102413151

Diseminarkan dan Diujikan

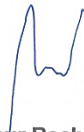
Pada tanggal, 11 Juli 2023

Penguji I



Erni Wingki Susanti, M.Kes
NIDN.1119068702

Penguji II



Ainur Rachman, M.Kes
NIDN. 1123058301

Mengetahui,
Ketua

Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat




Winda Amalia, M.PH
NIDN. 1101119301

Hubungan Iklim Kerja Terhadap Penyebab Terjadinya *Fatigue* pada Pekerja Operator *Mixer* di PT. Balikpapan Ready Mix

Rindu Nur Fadhillah¹, Ainur Rachman²

¹Mahasiswa Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia.

Dosen Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

*Kontak email: rindupds@gmail.com dan ar152@umkt.ac.id

INTISARI

Tujuan studi: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara iklim kerja dengan *fatigue* pada pekerja operator *mixer* di PT. Balikpapan Ready Mix.

Metodologi: Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan rancangan *crosssectional*. Data diperoleh dari pengukuran iklim kerja menggunakan alat yaitu *Heat Stress WBGT Meter Type TM-188D* dan pengukuran *fatigue* menggunakan kuesioner baku yaitu *IFRC (Industrial Fatigue Research Committee)*. Pada penelitian ini menggunakan teknik *total sampling* yang jumlah sampel nya ialah 55 responden. Analisis antara kedua variabel menggunakan uji *statistic spearman rank* ($\alpha = 0,05$)

Hasil: Hasil uji *spearman* menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan antara iklim kerja dengan *fatigue* ($p = 0,000$) $< 0,05$

Manfaat: Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai data mediasi untuk menanggulangi permasalahan *fatigue*.

Kata Kunci: *Operator mixer, iklim kerja, fatigue*

The Relationship Between Work Climate and the Causes of Fatigue in Mixer Operator Workers at PT. Balikpapan Ready Mix

Rindu Nur Fadhillah¹, Ainur Rachman²

¹Mahasiswa Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia.

²Dosen Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

*Kontak Email : rindupds@gmail.com dan ar152@umkt.ac.id

ABSTRACT

Purpose of study: *This study aims to determine whether there is a relationship between work climate and fatigue in mixer operator workers at PT. Balikpapan Ready Mix.*

Methodology: *This study uses a type of quantitative research with a cross-sectional design. Data were obtained from measuring the working climate using a tool, namely the Heat Stress WBGT Meter Type TM-188D and measuring fatigue using a standardized questionnaire, namely the IFRC (Industrial Fatigue Research Committee). In this study using a total sampling technique with a total sample of 55 respondents. Analysis between the two variables using the Spearman rank statistical test ($\alpha = 0.05$)*

Results: *Spearman test results show that there is a significant relationship between working climate and fatigue ($p = 0.000$) < 0.05*

Applications: *The results of this study are expected to be used as mediation data to overcome fatigue problems.*

Keywords: *Mixer operator, working climate, fatigue*

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur kehadiran Allah Subhana Wata'ala atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya. Serta berkah dari junjungan Nabi Muhammad SAW sehingga penulis mampu menyusun naskah skripsi dengan judul **“Hubungan Iklim Kerja Terhadap Penyebab Terjadinya *Fatigue* pada Pekerja Operator Mixer di PT. Balikpapan Ready Mix”** dapat diselesaikan guna untuk memenuhi persyaratan kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Dalam penyusunan hasil ini penulis banyak menghadapi hambatan, namun berkat Kehendak-Nya lah penulis mampu menyelesaikan naskah skripsi ini dan banyak pihak yang memberikan masukan dan saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis pada kesempatan ini mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Bambang Setiaji, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
2. Bapak Ghozali, MH, Ph.D selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
3. Ibu Nida Amalia, M.PH selaku Ketua Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

4. Ibu Lisa Wahidatul Oktaviani, Ph.D, selaku Koordinator Mata Ajar Skripsi Tahun 2023 Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
5. Bapak Ainur Rachman, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Kolaborasi Dosen Mahasiswa yang telah memberikan bimbingan serta arahan kepada penulis.
6. Bapak Ferry Fadzrul Rahman, Ph. D selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Seluruh Staf Pengajar dan Civitas akademik Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur atas segala ilmu dan bimbingan dari awal perkuliahan, membantu dalam proses surat menyurat dan perizinan.
8. Kedua orang tua saya Bapak M. Noor Aini dan Ibu Salmiah tercinta yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang, motivasi dan do'a yang tiada henti.
9. Semua teman-teman S1 Kesehatan Masyarakat Angkatan 2019, terimakasih atas kerjasama dan dukungannya.
10. Kepada pihak instansi PT. Balikpapan Ready Mix yang telah mengizinkan peneliti untuk melaksanakan penelitian penyusunan skripsi.
11. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih atas Kerjasama dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa penulisan hasil penelitian ini masih memiliki banyak kesalahan. Kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan dapat menambah wawasan penulis guna menyempurnakan hasil penelitian. Demikian hasil penelitian ini yang penulis sampaikan, semoga dapat bermanfaat dan menjadi inspirasi bagi mahasiswa yang akan melaksanakan penelitian selanjutnya dan bagi pembaca semoga dapat menambah ilmu dari hasil penelitian yang sudah dituliskan.

Billahi fii sabilil haq, fastabiqul khairan

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Samarinda, 19 Juni 2023



Rindu Nur Fadhillah
1911102413151

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	ii
LEMBAR KEASLIAN PENELITIAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	8
1.5 Kerangka Konsep	9
1.6 Hipotesis	9
BAB II METODE PENELITIAN	10
2.1 Desain Penelitian	10
2.2 Populasi dan Sampel	10

2.3	Waktu dan Tempat Penelitian.....	11
2.4	Definisi Operasional.....	12
2.5	Instrumen Penelitian.....	13
2.6	Uji Validitas dan Reliabilitas.....	14
2.7	Prosedur Penelitian.....	15
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....		20
3.1	Gambaran Umum PT. Balikpapan Ready Mix.....	20
3.2	Hasil Penelitian.....	20
3.3	Pembahasan.....	25
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....		32
4.1	Kesimpulan.....	32
4.2	Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....		35
LAMPIRAN.....		

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Distribusi Jenis Kelamin Responden.....	20
Tabel 3. 2 Distribusi Usia Responden.....	21
Tabel 3. 3 Distribusi Masa Kerja Responden.....	22
Tabel 3. 4 Gambaran Iklim Kerja	22
Tabel 3. 5 Gambaran <i>Fatigue</i>	23
Tabel 3. 6 Hasil Uji <i>Spearman</i>	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Konsep Penelitian	9
---	---

DAFTAR SINGKATAN

1. ACGIH : *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*
2. IFRC : *Industrial Fatigue Research Committee*
3. ILO : *International Labour Organization*
4. ISBB : Indeks Suhu Basah dan Bola
5. K3 : Keselamatan dan Kesehatan Kerja
6. NAB : Nilai Ambang Batas
7. SNI : Standar Nasional Indonesia
8. WBGT : *Wet Bulb Globe Temperature*
9. WHO : *World Health Organization*

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Biodata Peneliti
- Lampiran 2 Surat Izin Penelitian
- Lampiran 3 Surat Balasan Penelitian
- Lampiran 4 Lembar Jurnal
- Lampiran 5 Lembar Konsultasi
- Lampiran 6 Lembar Kuesioner
- Lampiran 7 Lembar Persetujuan Responden
- Lampiran 8 Hasil Uji SPSS
- Lampiran 9 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 10 Hasil Uji Turnitin

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) mengacu pada serangkaian kondisi di tempat kerja yang mendukung kesejahteraan fisik dan mental karyawan, sementara juga memastikan perlindungan perusahaan, masyarakat sekitar, dan lingkungan di mana pabrik atau tempat kerja beroperasi. Upaya keselamatan dan kesehatan kerja mencakup tindakan yang ditujukan untuk mencegah tindakan atau keadaan berbahaya yang dapat mengakibatkan kecelakaan. (Ihwanul Muthohirin, 2019) .

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), kecelakaan dicirikan sebagai peristiwa yang menyebabkan cedera yang sebenarnya, dimana tindakan pencegahan yang memadai tidak dapat diantisipasi atau diatur sebelumnya (Piri et al., 2012). Sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja No.3 Tahun 1998, kecelakaan kerja didefinisikan sebagai suatu kejadian yang tidak terduga yang mengakibatkan kerugian pada orang dan kerusakan harta benda. (Kementerian Ketenagakerjaan RI, 1998).

Menurut *International Labour Organization* (ILO), diperkirakan lebih dari 337 juta kecelakaan kerja terjadi setiap tahun dalam skala global. Insiden ini sayangnya menyebabkan hilangnya sekitar 2,3 juta jiwa pekerja. Mayoritas kecelakaan kerja, sekitar 90%, dapat

disebabkan oleh faktor manusia, khususnya kelelahan, kelalaian, dan sikap kerja yang tidak mematuhi protokol keselamatan (Arwina Bangun et al., 2019)

Kelelahan yaitu keadaan fisiologis yang ditandai dengan penurunan kapasitas tubuh untuk mempertahankan tingkat aktivitas yang sama, yang mengakibatkan penurunan efisiensi kinerja tugas. Kelelahan kerja merupakan hal yang sangat perlu diperhatikan karena berpotensi mengakibatkan tergerusnya kemampuan kerja, menurunnya kondisi kesehatan yang dapat memicu terjadinya kecelakaan kerja, serta menurunnya produktivitas dan prestasi kerja (Safira et al., 2020).

Etiologi kelelahan menunjukkan heterogenitas yang bermacam-macam, meliputi faktor-faktor seperti beban kerja, lingkungan kerja, penyakit fisik, dan penyakit yang berhubungan dengan kesehatan. Istilah "kondisi lingkungan kerja" mengacu pada berbagai faktor yang ada di tempat kerja yang mungkin berdampak pada hasil kerja manusia. Faktor-faktor ini mencakup unsur-unsur seperti suhu, kelembaban, sirkulasi udara, pencahayaan, kebisingan, getaran mekanis, bau, warna, dan aspek serupa lainnya. Kepatuhan yang tidak memadai terhadap peraturan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) tentang kondisi lingkungan kerja berpotensi membuat pekerja terpapar risiko berbahaya (Hijah et al., 2021).

Menurut data yang diperoleh dari Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi di Indonesia, sektor jasa konstruksi menyumbang proporsi kecelakaan kerja akibat kelelahan tertinggi, yaitu sebesar 31,9% dari keseluruhan. Diikuti oleh sektor industri pengolahan sebesar 31,6%, sektor pengangkutan sebesar 9,3%, sektor pertambangan sebesar 2,6%, sektor kehutanan sebesar 3,6%, dan sektor lainnya yang sisanya sebesar 20%. Proporsi yang signifikan, lebih dari 65%, tenaga kerja Indonesia datang ke poliklinik bisnis dengan gejala kelelahan kerja yang dilaporkan (Situngkir et al., 2021).

Menurut National Safety Council pada tahun 2017, proporsi cedera kerja yang menonjol, khususnya 13%, terbukti terkait dengan kelelahan. Sebuah studi yang dilakukan pada sampel lebih dari 2.000 pekerja yang pernah mengalami kecelakaan kerja mengungkapkan bahwa mayoritas yang signifikan, sekitar 97%, menunjukkan setidaknya satu faktor risiko yang terkait dengan kelelahan di lingkungan profesional mereka. Selanjutnya, sebagian besar, di atas 80%, menunjukkan adanya beberapa faktor risiko secara bersamaan. Konvergensi berbagai faktor berkontribusi terhadap kemungkinan peningkatan cedera akibat kerja (Innah et al., 2021).

Berdasarkan penyelidikan pendahuluan yang dilakukan di PLTD Karang Asam Samarinda, diketahui bahwa nilai signifikansi iklim kerja panas (sig. 0,001) berada di bawah ambang batas 0,05. Hal ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara

iklim kerja yang panas dengan tingkat keletihan yang dialami oleh operator di PLTD Karang Asam. Selain itu, nilai koefisien korelasi 0,585 diturunkan untuk iklim kerja yang panas, menunjukkan pengaruh yang kuat. Selain itu, hubungan antara iklim kerja yang panas dan kelelahan bersifat positif dan searah. Hal ini menyiratkan bahwa dengan meningkatnya iklim kerja yang panas, berdampak lebih besar pada tingkat kelelahan (Suwignyo & Ningsih, 2021).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di PT. XYZ perusahaan garmen, Boyolali. Hasil yang didapat Sebuah penelitian dilakukan dengan menggunakan analisis regresi linier sederhana pada sampel 36 peserta. Temuan mengungkapkan hubungan yang signifikan secara statistik ($p < 0,05$) antara iklim kerja yang panas dan kelelahan kerja yang dialami oleh operator uap. Nilai signifikansi yang dicapai adalah 0,000, menunjukkan tingkat signifikansi statistik yang kuat. Angka ini menandakan bahwa ketika tingkat signifikansi (α) lebih kecil dari 0,05 maka hipotesis nol (H_0) diterima. Penerimaan ini menyiratkan bahwa ada hubungan yang signifikan secara statistik antara bekerja di iklim panas dan kelelahan yang dialami oleh operator steam (Maftuh et al., 2021).

Lingkungan kerja meliputi berbagai faktor, termasuk suhu udara, kelembaban, panas radiasi, dan kecepatan udara. Suhu kerja yang meningkat merupakan akibat dari manifestasi energi panas, yang kemudian melintasi baik secara langsung maupun tidak langsung

melalui perantara sebelum diperkenalkan ke lingkungan kerja. Selanjutnya, energi mengalami transformasi menjadi tekanan atau panas, sehingga memberikan beban kerja tambahan pada tenaga kerja. Jika pekerja terpapar beban kerja yang tergolong berat, situasi tersebut berpotensi memperburuk kesehatan mereka. Kehadiran lingkungan kerja yang panas dapat menimbulkan banyak masalah berbeda dengan lingkungan kerja yang dingin, sebagian besar disebabkan oleh fakta bahwa individu memiliki kapasitas yang lebih besar untuk melindungi diri mereka sendiri dari efek buruk suhu rendah dibandingkan dengan suhu tinggi. Evaluasi iklim kerja telah ditetapkan oleh *American Conference of Governmental Industrial Hygienists* (ACGIH) melalui pemanfaatan *Wet Bulb Globe Temperature* (WBGT) sebagai standar. *Wet Bulb Globe Temperature* (WBGT), sebagaimana didefinisikan dalam Permenakertrans Nomor 13 Tahun 2011, disebut juga sebagai ISBB (*Wet and Ball Temperature Index*) (Sunaryo et al., 2020).

PT. Balikpapan Ready Mix didirikan pada tahun 1996 dan bergerak di bidang konstruksi bangunan. Perusahaan ini terutama berfokus pada produksi bahan beton berkualitas unggul, dengan tujuan menyeluruh untuk memfasilitasi pembangunan yang cepat dan komprehensif di wilayah Kalimantan Timur. Sebagai perusahaan konstruksi bangunan pertama di Kalimantan Timur dan sebagai pembuat utama bahan baku beton, PT. Balikpapan Ready Mix telah

berhasil membuat perkembangan pembangunan di beberapa bidang, seperti sektor Perumahan, Sektor Pergudang, Perkantoran, Pabrik, Pusat perbelanjaan, Stadion Olah Raga dan Gedung-gedung Pusat Pemerintahan.

Sebagai salah satu perusahaan penyedia beton segar, PT. Balikpapan Ready Mix memiliki mobil pengangkut semen yaitu biasa disebut mobil Mixer. Peneliti tertarik untuk meneliti divisi Operator Mixer dikarenakan supir Operator Mixer lebih sering berada diluar kendaraannya dibandingkan dengan supir operator kendaraan konstruksi lainnya. Supir Operator mobil Mixer melakukan pembuangan isi semen dari belakang drum pengaduk menggunakan sumbu miring / pipa corong sesampainya dilokasi tempat pembangunan. Terlebih lagi kondisi mobil mixer yang tidak dilengkapi pendingin / AC sehingga Operator mixer/supir memiliki peluang lebih besar terkena fatigue akibat iklim kerja.

Iklim kerja yang panas dari lingkungan pada supir operator mixer menjadi salah satu faktor penyebab Fatigue pada pekerja Operator Mixer di PT. Balikpapan Ready Mix. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian ini guna untuk mengetahui adanya hubungan iklim kerja penyebab terjadinya fatigue pada operator mixer di PT. Balikpapan Ready Mix. Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi masukan bagi perusahaan PT. Balikpapan Ready Mix agar

pekerjanya terhindar dari fatigue akibat lingkungan panas terutama pada divisi operator mixer.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan konteks yang telah diuraikan diatas, perumusan permasalahan yang mendasari penelitian ini adalah “Apakah ada Hubungan Iklim Kerja Terhadap Penyebab Terjadinya Fatigue pada Pekerja Operator Mixer di PT. Balikpapan Ready Mix?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui Hubungan Iklim Kerja Terhadap Penyebab Terjadinya Fatigue pada Pekerja Operator Mixer di PT. Balikpapan Ready Mix.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui gambaran iklim kerja pada pekerja operator mixer di PT. Balikpapan Ready Mix
- b. Mengetahui gambaran fatigue pada operator mixer PT. Balikpapan Ready Mix
- c. Mengetahui adanya hubungan iklim kerja terhadap penyebab terjadinya fatigue pada pekerja operator mixer di PT. Balikpapan Ready Mix

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

a. Bagian institusi Pendidikan

Ini dapat digunakan sebagai topik diskusi yang relevan dalam konteks pembelajaran dan pengajaran

b. Bagi peneliti lain

Sebagai sumber referensi yang dapat digunakan sebagai dasar atau acuan dalam pengembangan penelitian-penelitian lainnya

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengetahuan terkait hubungan iklim kerja terhadap fatigue pada pekerja operator mixer di PT. Balikpapan Ready Mix.

b. Bagi Pekerja

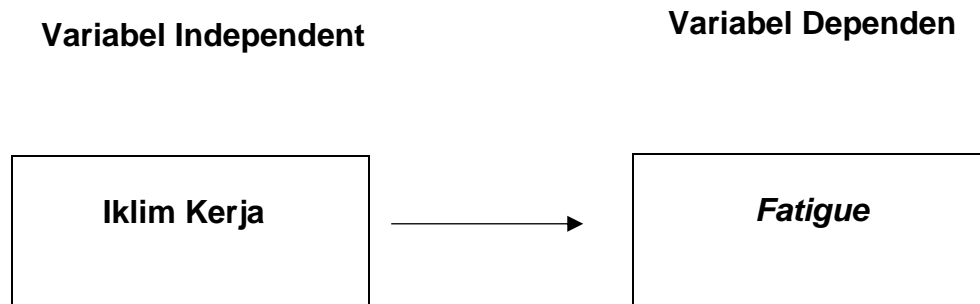
Menginformasikan kepada pekerja tentang hubungan iklim kerja panas terhadap penyebab terjadinya fatigue. Oleh karena itu diharapkan kepada pekerja dapat mengetahui akibat yang dapat ditimbulkan dari iklim kerja yang panas.

c. Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan data mediasi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan fatigue.

1.5 Kerangka Konsep

Gambar 1.1 Kerangka Konsep Penelitian



1.6 Hipotesis

Ha: Adanya hubungan iklim kerja terhadap *Fatigue* pada pekerja operator mixer PT. Balikpapan Ready Mix

H0: Tidak adanya hubungan iklim kerja terhadap *Fatigue* pada pekerja operator mixer PT. Balikpapan Ready Mix

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, digunakan metode penelitian Observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Metode ini melibatkan pengumpulan data mengenai variabel bebas atau faktor risiko dan variabel terikat atau variabel akibat secara simultan (Eduan, 2019).

2.2 Populasi dan Sampel

2.2.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah sekumpulan individu. Sekumpulan orang yang karakteristiknya dapat diukur dan diamati atau diberi nama studi populasi. Populasi dalam penelitian ini ialah Operator mixer di PT. Balikpapan Ready Mix.

2.2.2 Sampel Penelitian

Berdasarkan pernyataan Arikunto (2012), ketika ukuran populasi di bawah 100 individu dianggap layak untuk mengikutsertakan seluruh populasi dalam penelitian. Namun, dalam kasus di mana populasi melebihi 100 individu, sampel representatif sekitar 10-15% atau 20-25% dari keseluruhan populasi dapat dipilih untuk analisis. Besar sampel untuk penelitian ini ditetapkan 100% dari seluruh populasi, mengingat ukuran populasi tidak melebihi 100 individu yaitu Operator Mixer yang berjumlah 55 Pekerja.

2.2.3 Teknik Sampling

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini dikenal dengan *total sampling*. Total sampling adalah suatu pendekatan pengambilan sampel dimana jumlah sampel yang dipilih sama dengan seluruh populasi yang diteliti (Sugiyono, 2011). Pengambilan sampel total digunakan ketika ukuran populasi lebih kecil dari 100, oleh karena itu diperlukan pencantuman seluruh populasi sebagai sampel penelitian.

2.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dijadwalkan dilakukan pada April 2023. Selama periode tersebut, kegiatan pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, dan output penelitian yang berupa penulisan hasil penelitian. Penelitian ini dilakukan di PT. Balikpapan Ready Mix yang berlokasi di Jl. Mulawarman No.16, RT.23, Batakan Manggar, di kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur Indonesia, dengan kode pos 7613.

2.4 Definisi Operasional

Tabel 2. 1 Definisi Operasional

VARIABEL	DEFINISI	CARA UKUR	ALAT UKUR	KRETERIA OBJEKTIF	SKALA
Variabel Independen					
Iklm Kerja	Pengukuran iklim kerja ialah mengukur ISBB (Indeks Suhu Basah dan Bola) menggunakan instrument berupa alat WBGT meter (<i>Wet Bulb Globe Temperature</i>). Pengukuran dilakukan saat operator mixer sedang melakukan pekerjaannya (berkendara)	Pengukuran langsung, Pengukuran dilakukan saat supir bekerja yaitu pada saat mengendarai mobil mixer.	<i>Heat Stress WBGT Meter Type TM-188D</i>	<ul style="list-style-type: none"> Jika hasil pengukuran dibawah NAB $\leq 26,0^{\circ}\text{C}$ maka dikatakan iklim kerja yang baik (aman) . Jika hasil pengukuran diatas NAB $> 26,0^{\circ}\text{C}$ maka dikatakan iklim kerja yang tidak baik (tidak aman) (SNI 16-7061-2004 Pengukuran iklim kerja (panas) dengan parameter indeks suhu basah dan bola). 	Nominal
Variabel Dependen					
Fatigue	Kelelahan merupakan suatu kondisi yang tidak menyenangkan yang dialami oleh pekerja, dan merupakan fenomena psikososial.	Pengukuran dilakukan di akhir pekerjaan yaitu saat supir mixer telah selesai dalam pengantaran semen ke tempat pembangunan.	Kuisisioner IFRC (<i>Industrial Fatigue Research Committee</i>) dengan skala likert	Skoring: 1. 30-52: Kelelahan Rendah 2. 53-75: Kelelahan Sedang 3. 76-98: Kelelahan Tinggi 4. 99-120: Kelelahan Sangat Tinggi (Tarwaka dkk, 2004)	Ordinal

2.5 Instrumen Penelitian

2.5.1 Instrumen

Instrumen yang dipakai pada penelitian ini berfungsi sebagai sarana utama untuk mengumpulkan data dalam domain penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan dua instrument, diantaranya:

a. Instrumen Pengukuran Iklim Kerja

Pengukuran temperatur lingkungan dilaksanakan dengan menilai berbagai komponen suhu, yang meliputi suhu kering, suhu basah alami, dan suhu radiasi. Selain itu, sangat penting untuk menilai tingkat kelembaban udara relatif dan kecepatan angin. Indeks Suhu Bola Basah (WBGT), kadang-kadang disebut sebagai Bola Basah dan Indeks Suhu Bola Dunia (ISBB), biasanya digunakan untuk mengukur suhu sekitar. Pengukuran Iklim kerja dilakukan pada saat supir operator mixer melakukan pekerjaannya (saat berkendara). Dalam satu kali perjalanan, peneliti mengukur iklim kerja pada saat berangkat dan pulang, yang dimana saat berangkat ke tempat pembangunan, peneliti mengukur iklim kerja selama 3 kali dengan rentang waktu 5-10 menit lalu hasilnya dirata-ratakan, begitupun sebaliknya (saat pulang).

b. Instrumen Pengukuran Fatigue

Alat untuk mengukur Fatigue ialah menggunakan Kuesioner Baku IFRC (*Industrial Fatigue Research Committee*). Kuesioner IFRC adalah alat komprehensif untuk menilai kelelahan terkait pekerjaan, yang dikembangkan oleh Komite Riset Kelelahan Industri Jepang. Kuesioner ini terdiri dari total 30 pertanyaan, yang dikategorikan menjadi tiga bagian utama. Bagian-bagian ini mencakup evaluasi keletihan yang berkaitan dengan berkurangnya aktivitas fisik, ukuran penurunan motivasi, dan penilaian kelelahan fisik (Aziz Rofi'i & Tejamaya, 2022). Kuesioner terdiri dari total 30 pertanyaan, dikategorikan menjadi tiga bagian yang berkaitan dengan evaluasi kelelahan sehubungan dengan berkurangnya aktivitas fisik, berkurangnya motivasi, dan kelelahan fisik. Pengukuran ada tidaknya Fatigue dilakukan hanya sekali yaitu diakhir pekerjaan.

2.6 Uji Validitas dan Reliabilitas

2.6.1 Uji Validitas

Untuk menilai keandalan instrumen iklim kerja, diusulkan untuk menggunakan alat ukur indeks suhu basah dan bola (ISBB), sesuai dengan pedoman yang dituangkan dalam Standar Nasional Indonesia SNI 16-7061-2004, yang berkaitan

dengan pengukuran iklim kerja panas (Eduan, 2019). Sedangkan untuk pengukuran Fatigue menggunakan kuesioner baku yang bersumber dari IFRC (Industrial Fatigue Research Committee) yang dimana kuesioner tersebut telah diuji validitas dan dinyatakan valid dengan 27 pertanyaan nilai korelasinya $> 0,1996$ (Aziz Rofi'i & Tejamaya, 2022).

2.6.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dipakai untuk menilai konsistensi suatu alat ukur, khususnya kemampuannya untuk menjaga konsistensi ketika pengukuran diulang. Peralatan pengukur dianggap dapat diandalkan ketika secara konsisten menghasilkan hasil yang konsisten di berbagai pengukuran (Janna & Herianto, 2021). Kriteria reabilitas pada kuesioner Kelelahan menggunakan nilai Alpha Cronbach $> 0,70$. Hasil yang didapatkan pada kuesioner Kelelahan ini ialah $0,860$ yang menyatakan reliabel dan konsisten dalam mengukur kelelahan (Aziz Rofi'i & Tejamaya, 2022).

2.7 Prosedur Penelitian

2.7.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menguraikan bagaimana Langkah-langkah pengambilan data secara rinci.

1. Data Primer

Data yang didapatkan langsung lewat pemberian kuesioner IFRC untuk mendapatkan data Fatigue pada pekerja Operator Mixer. Pemanfaatan alat Area Heat Stress Monitor untuk penilaian iklim kerja untuk mengukur ISBB pada area pekerja bekerja.

2. Data Sekunder

Peneliti memperoleh data sekunder dari beberapa sumber, antara lain literatur, buku, kajian penelitian, dan sumber lain yang relevan. Studi ini memperoleh data sekunder untuk analisis melalui survei pendahuluan atau langsung pada pekerja operator mixer. Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh melalui survei awal di PT. Balikpapan Ready Mix, Kota Balikpapan.

2.7.2 Teknik Analisis Data

1. *Editing*

Editing adalah upaya peneliti untuk melakukan pengecekan menyeluruh terhadap data yang diperoleh untuk memastikan dan mengevaluasi kesesuaian dan relevansinya untuk analisis selanjutnya. Beberapa faktor harus dipertimbangkan selama proses penyuntingan, termasuk kelengkapan pengisian kuesioner, kejelasan

tanggapan tertulis, kesesuaian jawaban, dan ketepatan informasi yang diberikan.

2. *Coding*

Coding yaitu memberikan kode pada keterangan variabel yang digunakan untuk mempermudah ketika proses input data.

Tabel 2. 2 Coding

No	Variabel	Coding
1	Iklm Kerja	1= Aman 2 = Tidak Aman
2	<i>Fatigue</i>	1 = <i>Fatigue</i> Ringan 2 = <i>Fatigue</i> Sedang 3 = <i>Fatigue</i> Tinggi 4 = <i>Fatigue</i> Sangat Sering

3. *Scoring*

Scoring merupakan sebuah proses untuk memberikan skor/nilai dari jawaban responden didalam penelitian.

4. *Entry Data*

Tahap ini memasukkan data ke komputer ke Software spss untuk selanjutnya dianalisis.

5. *Cleaning*

Pemeriksaan kembali data yang sudah di masukkan kedalam Software SPSS untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan ketidaklengkapan dan lainnya.

6. *Saving*

Tahap ini menyimpan data untuk di analisis.

a. Analisis Univariat

Tujuan dari analisis ini adalah untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang distribusi frekuensi dari variabel-variabel yang diteliti, baik dari variabel independen atau variabel dependen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara iklim kerja dan *fatigue* pada pekerja Operator Mixer yang bekerja di PT. Balikpapan Ready Mix.

b. Analisis Bivariat

Pada analisis ini menggunakan uji statistik dalam penelitian ini menggunakan uji *computerized rank-Spearman* ($\alpha = 0,05$) yang merupakan uji komparatif non parametrik yang dilakukan terhadap dua variabel. Pada penelitian ini variabelnya ialah variabel iklim kerja dengan variabel *Fatigue* pada area kerja PT Balikpapan Ready Mix. Dasar pemikiran untuk menggunakan tes ini berasal dari adanya elemen skala nominal dan ordinal dalam data yang diproses yang berkaitan dengan variabel independen dan dependen. Kriteria untuk menafsirkan tes adalah sebagai berikut:

- 1) Jika p-value kurang dari 0,05, maka hipotesis nol (H_0) ditolak, yang menunjukkan “Ada hubungan iklim kerja terhadap *fatigue* pada pekerja operator mixer di PT Balikpapan Ready Mix.”
- 2) Jika p-value lebih besar dari 0,05 maka hipotesis nol (H_0) diterima, yang menunjukkan “Tidak ada hubungan iklim kerja terhadap *fatigue* pada pekerja operator mixer di PT Balikpapan Ready Mix.”

BAB III

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum PT. Balikpapan Ready Mix

Penelitian dilakukan di lingkungan PT. Balikpapan Ready Mix yang berlokasi di Jl. Mulawarman Rt. 23 No. 16 Batakan Manggar Balikpapan, Kalimantan Timur. Organisasi beroperasi dalam domain konstruksi bangunan, dengan penekanan utama pada pembuatan bahan baku beton bermutu tinggi. Dalam penelitian ini menganalisis Divisi Operator Mixer sebanyak 55 pekerja.

3.2 Hasil Penelitian

3.2.1 Analisis Univariat

- a. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia dan masa kerja

- 1) Jenis Kelamin

Distribusi jenis kelamin pada pekerja operator mixer di PT. Balikpapan Ready Mix bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 1 Distribusi Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
Laki-laki	55	100 %
Perempuan	0	0 %
Total	55	100%

Sumber : Data Primer

Berlandaskan data yang ditunjukkan pada tabel, diketahui gambaran karakteristik gender tersebut

memperlihatkan sampel terdiri dari 55 responden, semuanya berjenis kelamin laki-laki, mewakili komposisi 100% laki-laki.

2) Usia

Distribusi usia pada pekerja operator mixer di PT. Balikpapan Ready Mix bisa dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. 2 Distribusi Usia Responden

Usia	Frekuensi	Presentase (%)
26-35 Tahun	10	18,2%
36-45 Tahun	22	40%
46-55 Tahun	19	34,5%
56-65 Tahun	4	7,3%
Total	55	100%

Sumber: Data Primer

Tabel 3.2 pengelompokan umurnya berlandaskan Kemenkes (2009), dapat dilihat bahwa presentase kelompok usia tertinggi adalah pada range usia 36-45 tahun berjumlah 22 responden (40%) yang dimana usia tersebut merupakan kategori kelompok dewasa awal. Sedangkan presentase kelompok usia terendah adalah pada range 56-65 tahun berjumlah 4 responden (7,3%) yang dimana usia tersebut merupakan kategori kelompok lansia akhir.

3) Masa Kerja

Data yang disajikan menggambarkan distribusi masa kerja staf operator mixer di PT. Balikpapan Ready Mix:

Tabel 3. 3 Distribusi Masa Kerja Responden

Masa Kerja	Frekuensi	Presentase (%)
Baru	36	65,5 %
Lama	19	34,5 %
Total	55	100%

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel distribusi masa kerja diatas, dapat dilihat bahwa responden dengan masa kerja baru ≤ 5 tahun terdapat 36 responden (65,5%) sedangkan responden dengan masa kerja lama > 5 tahun berjumlah 19 responden (34,5%).

b. Karakteristik responden berdasarkan Iklim Kerja dan

Fatigue

1) Iklim Kerja

Tabel 3. 4 Gambaran Iklim Kerja

Iklim Kerja	Frekuensi	Presentase (%)
Aman	8	14,5%
Tidak Aman	47	85,5%
Total	55	100%

Sumber: Data Primer

Berlandaskan tabel diatas, diketahui gambaran karakteristik Iklim Kerja menunjukkan bahwa dari total 55 gambaran yang telah dievaluasi, terdapat 8 karakteristik (14,5%) yang menunjukkan situasi iklim kerja dengan kategori (Aman) dan 47 karakteristik

(85,5%) yang menunjukkan situasi iklim dengan kategori (Tidak Aman). Dalam keseluruhan evaluasi diatas, sebagian besar gambaran iklim kerja termasuk dalam kategori (Tidak Aman).

2) *Fatigue*

Tabel 3. 5 Gambaran *Fatigue*

Fatigue	Frekuensi	Presentase (%)
<i>Fatigue</i> Ringan	11	20%
<i>Fatigue</i> Sedang	11	20%
<i>Fatigue</i> Tinggi	17	30,9%
<i>Fatigue</i> Sangat Tinggi	16	29,1%
Total	55	100%

Sumber: Data Primer

Berlandaskan tabel yang tersedia, terlihat bahwa deskripsi *fatigue* menunjukkan bahwa di antara 55 peserta, 20% melaporkan *fatigue* ringan, 20% melaporkan *fatigue* sedang, 30,9% melaporkan *fatigue* tinggi, dan 29,1% melaporkan *fatigue* sangat tinggi.

3.2.2 Analisis Bivariat

Berikut ini merupakan table analisa antara iklim kerja dan *Fatigue* pada pekerja operator mixer di PT. Balikpapan Ready Mix :

Tabel 3. 6 Hasil Uji Spearman

			Fatig ue Ring an	Fatig ue Seda ng	Fatig ue Ting gi	Fatig ue Sang at Ting gi	Total	P- Valu e	Corre lation Coeff icient
Ikli m Kerj a	Ama n	N	7	1	0	0	8	.001	.556
		%	12.7 %	1.8%	0.0%	0.0%	14.5 %		
	Tida k Ama n	N	4	10	17	16	47		
		%	7.3%	18.2 %	30.9 %	29.1 %	85.5 %		
Tot al	N	11	11	17	16	55			
	%	20.0 %	20.0 %	30.9 %	29.1 %	100. 0%			

Sumber: Data Primer

Berdasarkan table diatas, dapat ditunjukkan dengan angka yang tertera bahwa terdapat 8 pekerja (14,5%) yang bekerja dengan iklim aman, terdapat 7 pekerja (12,7%) mengalami fatigue ringan dan 1 pekerja (1,8%) mengalami fatigue sedang. Sedangkan dengan 47 pekerja (85,5%) bekerja dengan iklim tidak aman, terdapat 4 pekerja (7,3%) dengan kelelahan ringan, 10 pekerja (18,2%) dengan kelelahan sedang, 17 pekerja (30,9%) dengan kelelahan tinggi dan 16 pekerja (29,1%) dengan kelelahan sangat tinggi.

Berdasarkan table diatas diperoleh uji spearman dengan hasil analisis korelasi yang dilakukan dengan menggunakan software SPSS menunjukkan bahwa jumlah sampel (N) terdiri dari 55 partisipan. Nilai p yang diperoleh 0,001 lebih rendah dari tingkat signifikansi yang telah ditentukan sebelumnya ($\alpha = 0,05$),

menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik antara iklim kerja dan kelelahan ($0,001 < 0,05$).

3.3 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 3.6 terkait data tabulasi iklim kerja dengan fatigue pada pekerja operator mixer di PT. Balikpapan Ready Mix menunjukkan bahwa terdapat 8 karyawan yang mengalami kelelahan ringan hingga sedang saat bekerja di lingkungan yang aman dan kondusif. Ada 33 pekerja yang mengalami tingkat kelelahan yang signifikan di dalam lingkungan kerja yang tidak aman.

Karakteristik gambaran Iklim kerja terhadap *fatigue* pada pekerja operator mixer di PT. Balikpapan Ready mix menunjukkan bahwa dari total 55 pekerja yang telah dievaluasi nilai tertinggi untuk iklim kerja dan fatigue ialah, 47 pekerja (85,5%) menunjukkan bekerja pada iklim kerja yang tidak aman dan 17 pekerja (30,9%) mengalami kelelahan dengan kategori tinggi.

Hal ini searah pada penelitian yang dilaksanakan oleh (Maftuh et al., 2021) telah diamati bahwa wilayah yang terletak di atas NAB menunjukkan besarnya kelelahan yang lebih besar dibandingkan dengan wilayah di bawah NAB. Hal ini menunjukkan bahwa semakin panas iklim kerja maka tingkat kelelahan pekerja juga meningkat. Sebaliknya, ketika iklim kerja yang panas berkurang, tingkat kelelahan berkurang.

Pada hasil uji statistik menggunakan uji *Spearman*, diperoleh nilai korelasi dengan angka 0.556 yang menunjukkan kekuatan korelasi antara kedua variable memiliki kekuatan yang kuat dengan arah yang positif. Terdapat korelasi positif antara nilai iklim kerja dengan tingkat kelelahan yang dialami, hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi iklim kerja maka semakin tinggi pula kelelahan. Nilai P yang diperoleh sebesar 0,001 lebih rendah dari tingkat signifikansi yang telah ditentukan sebelumnya yaitu $\alpha = 0,05$, menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik antara iklim kerja dan kelelahan ($0,001 < 0,05$).

Hal ini serah dengan penelitian yang dilaksanakan oleh (Ramayanti, 2017) Temuan analisis yang dilakukan dengan menggunakan uji korelasi *Spearman* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara iklim kerja dengan kelelahan kerja. Studi ini menemukan koefisien korelasi antara kedua variabel sebesar 0,430, menunjukkan hubungan sedang dan searah antara iklim kerja dan kelelahan kerja, sebagaimana ditentukan dengan menggunakan perhitungan statistik.

Terjadinya gangguan perilaku dan masalah kinerja, seperti kelelahan, banyak istirahat yang tidak sah, dan kelelahan akibat panas, dapat dikaitkan dengan paparan suhu lingkungan yang tinggi dalam waktu lama. Jika dibiarkan, masalah ini berpotensi berdampak pada kesejahteraan karyawan, yang menyebabkan masalah

kesehatan dan peningkatan beban kerja, yang mengakibatkan kelelahan kerja dan penurunan produktivitas (Tarwaka, Solichul HA.Bakri, 2004).

Penelitian ini mengkaji karakteristik responden pada tenaga kerja operator mixer PT. Balikpapan, dengan fokus pada perbedaan berbasis gender. Industri ready mix terdiri dari tenaga kerja yang didominasi laki-laki, terdiri dari 55 karyawan, yang merupakan 100% dari total tenaga kerja. Jumlah kelelahan yang dialami individu tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin, sebagaimana didukung oleh temuan penelitian sebelumnya. Studi-studi ini telah menentukan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dan kelelahan pekerja, sebagaimana dibuktikan dengan nilai p 0,233 pada ambang batas signifikansi ($\alpha = 5\%$) menggunakan uji korelasi rank spearman (Kusgiyanto et al., 2017).

Karakteristik responden berdasarkan distribusi usia responden rata-ratanya ialah 43 tahun, usia terendah 26 tahun dan usia tertinggi ialah 59 tahun. Usia terbanyak dalam penelitian ini ialah pada rentang usia dewasa akhir yaitu rentang 36-45 tahun yang berjumlah 22 pekerja (40%). Hal ini didapatkan dari pembagian kuesioner yang telah dibagikan kepada operator mixer. Komposisi usia tenaga kerja merupakan faktor penting dalam menilai efektivitas kinerja pekerjaan, yang mencakup tugas fisik dan non fisik. Pekerjaan yang membutuhkan kerja fisik biasanya mempekerjakan tenaga kerja yang

sebagian besar berusia muda, meskipun ada pengecualian, karena komposisi usia pekerja berbeda-beda tergantung pada sifat pekerjaannya. Hubungan antara usia dengan produktivitas kerja sedemikian rupa sehingga seiring dengan bertambahnya usia individu, terdapat kecenderungan produktivitas kerja meningkat (Herawati & Sasana, 2013). Hal ini konsisten dengan studi yang telah dilakukan oleh (Utami et al., 2018) Penelitian ini mengindikasikan adanya korelasi antara usia dan tingkat kelelahan kerja pada pekerja industri rumah tangga peleburan aluminium di daerah Eretan Kulon, Indramayu, pada tahun 2018 yang dimana mayoritas usia dengan kategori dewasa akhir yang mengalami kelelahan tinggi dengan presentase 76,7%.

Karakteristik responden berdasarkan distribusi masa kerja menunjukkan distribusi masa kerja terdapat 12 periode masa kerja yang berbeda. Periode masa kerja terendah ialah 1 tahun, sedangkan periode masa kerja tertinggi ialah 20 tahun. Dalam pengkategorian masa kerja ini ialah merujuk pada penelitian sebelumnya oleh (Kusgiyanto et al., 2017) dengan kategori masa kerja baru ialah ≤ 5 tahun dan masa kerja lama ialah > 5 tahun. Pada penelitian ini searah dengan penelitian sebelumnya oleh (Ardinendradewi et al., 2022) dengan hasil mayoritas pekerja dengan masa kerja baru atau ≤ 5 tahun dengan presentase respondennya ialah 80,65% yang menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh antara durasi kerja

dengan terjadinya *job burnout*. Durasi persalinan bukanlah faktor yang berpengaruh langsung dalam manifestasi kelelahan kerja. Dalam skenario khusus ini, pengaruh masa kerja pada karyawan dapat terwujud dalam hasil yang menguntungkan atau merugikan. Salah satu keuntungan penting dari masa kerja adalah bahwa hal itu berkontribusi pada akumulasi pengalaman di antara para pekerja. Konsekuensi yang merugikan dari jam kerja mencakup manifestasi kelelahan dan kebosanan, terutama dalam kaitannya dengan tugas kerja yang monoton dan berulang, serta pengalaman bekerja di lingkungan kerja yang panas. Aklimatisasi selama 1-2 minggu diperlukan untuk pekerja baru yang bekerja di daerah panas. Proses aklimatisasi ke lingkungan yang panas sangat penting bagi individu yang kurang terpapar suhu tersebut sebelumnya. Dalam studi ini, durasi kerja minimum untuk operator mixer ditetapkan selama satu tahun untuk memastikan bahwa semua pekerja memiliki waktu yang cukup untuk menyesuaikan diri dengan suhu tinggi. Kriteria ini ditetapkan karena populasi sampel telah bekerja selama lebih dari dua minggu, memungkinkan mereka beradaptasi dengan kondisi panas.

Berdasarkan hasil observasi langsung di lapangan, peneliti menemukan temuan-temuan yang mendukung penelitian yang hendak diteliti. Sampel dalam penelitian ini ialah operator mixer yang dimana banyak didapatkan operator yang mengalami fatigue tinggi dengan kondisi lingkungan yang tidak aman. Adapun beberapa

keluhan yang dirasakan oleh responden saat mengisi lembar fatigue yaitu diantaranya gejala yang menunjukkan melemahnya kegiatan, melemahnya motivasi kerja dan menunjukkan kelelahan fisik.

Diketahui pula bahwa lingkungan kerja yang dirasakan oleh operator mixer ini terbilang panas, karena didalam kabin mobil tidak dilengkapi oleh pendingin seperti AC ditambah lagi mesin-mesin mobil mixer memanifestasikan panas selama pengoperasian. Oleh karena itu, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan terkait kondisi kerja di tempat tersebut guna mengidentifikasi kemungkinan faktor-faktor tambahan yang dapat berkontribusi terhadap kelelahan kerja.

Untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman khususnya pada operator mixer menurut hasil observasi langsung dilapangan dapat dilakukan dengan hirarki pengendalian k3 untuk mengurangi potensi terjadinya fatigue pada pekerja ialah dengan menghilangkan sumber bahaya ialah dengan mengganti bahan / proses kerja seperti menyediakan pendingin didalam kabin mobil, selanjutnya memodifikasi alat/mesin menjadi yang lebih aman/mudah/murah digunakan contohnya kipas angin kecil yang diletakkan didekat supir, selanjutnya diharapkan bagi pihak manajemen memberikan tanda bahaya/poster/rambu yang dapat dengan mudah dipahami oleh pekerja dan yang terakhir pengendalian Alat Pelindung Diri yang cocok untuk operator mixer ialah baju yang dikenakan tidak menggunakan baju yang tebal.

Adapun keterbatasan dalam penelitian ini, antara lain :

1. Pada instrumen iklim kerja yaitu alat ukurnya, alat ukur susah ditemukan dan harganya mahal.
2. Keterbatasan penelitian akibat cuaca, karna jika cuaca sedang hujan tidak bisa melakukan pengukuran iklim kerja, selain itu tidak ada produksi semen jika hujan turun.
3. Terdapat responden yang kurang bisa diajak kerja sama, contohnya pada saat peneliti hendak meneliti responden tersebut, tetapi responden menolak karna bebrerapa alasan. Alasan yang biasa di utarakan ialah terkait lamanya proses pengeluaran semen dari gentong pengaduk di lokasi tmpat pembangunan

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan diskusi terhadap penelitian yang dilakukan di PT. Balikpapan Ready Mix mengenai korelasi antara kondisi kerja dan kelelahan pada pekerja operator mixer, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

- 1) Diketahui besaran iklim kerja yang paling banyak dialami responden ialah pada iklim kerja yang tidak aman yaitu sejumlah 47 responden (85,5%). Sedangkan responden yang mengalami iklim kerja aman sebanyak 8 responden (14,5%).
- 2) Besarnya tingkat kelelahan yang dialami responden ialah pada kategori *fatigue* tinggi sebanyak 17 responden (30,95). Besaran tingkat *fatigue* terbanyak kedua ialah pada kategori *fatigue* sangat tinggi yaitu sebanyak 16 responden (29,1%). Sedangkan untuk kelelahan yang paling sedikit dialami responden ialah pada kategori *fatigue* ringan dan sedang yaitu sebanyak 11 responden (20%) masing-masing pada kategorinya.
- 3) Diketahui adanya hubungan antara iklim kerja panas terhadap *fatigue* pada pekerja operator mixer di PT. Balikpapan Ready Mix dengan *P-Value* nilai $0,001 < 0,05$.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan diatas, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

4.2.1 Bagi perusahaan PT. Balikpapan Ready Mix

- 1) Manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (K3) secara berkala melakukan penilaian risiko terkait paparan panas dan korelasinya dengan kelelahan pada seluruh pekerja, khususnya operator mixer.
- 2) Melakukan penilaian lingkungan kerja, dengan fokus khusus pada pengukuran tingkat panas dan kelembapan, untuk mengidentifikasi tindakan yang diperlukan yang sejalan dengan undang-undang yang relevan.
- 3) Rutin melakukan kegiatan *Safety Briefing* terhadap seluruh pekerja agar dapat selalu terhindar dari sesuatu yang menyebabkan kecelakaan kerja.
- 4) Menyediakan kelengkapan pendingin pada setiap unit mobil mixer contohnya kipas angin mobil tenaga surya matahari solar yang dimana alat ini mudah ditemukan, murah dan praktis. Tujuannya ialah agar bisa meminimalisir pejanan panas yang diterima oleh pekerjanya yang dapat berisiko terkena *fatigue*.

4.2.2 Bagi pekerja operator mixer di PT. Balikpapan Ready Mix

- 1) Karyawan operator mixer wajib memiliki pemahaman yang komprehensif dan mematuhi semua peraturan perusahaan yang berkaitan dengan tanggung jawab yang menjadi *jobdesk* operator mixer.
- 2) Manajemen perusahaan mempertimbangkan untuk menerapkan penyediaan pendingin di setiap unit mobil mixer. Langkah ini akan memungkinkan pekerja untuk secara efektif melindungi diri mereka dari potensi dampak buruk suhu lingkungan, seperti kelelahan.
- 3) Bagi pekerja operator mixer wajib untuk menyediakan air minum di setiap unitnya Untuk mempertahankan homeostasis cairan dalam tubuh guna menghindari kelelahan.
- 4) Memanfaatkan waktu istirahat dengan sebaik-baiknya dan mengkonsumsi makanan yang bergizi dapat digunakan sebagai strategi untuk mengatasi kelelahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardinendradewi, Q., Setyaningsih, Y., & Kurniawan, B. (2022). Pengaruh Karakteristik Individu terhadap Kelelahan Pekerja Pengolahan Gudeg CV. X Yogyakarta. *Jurnal Riset Kesehatan Masyarakat*, 2(2), 1–9. <https://doi.org/10.14710/jrkm.2022.14301>
- Arwina Bangun, H., Nababan, D., & Yuliana, E. (2019). Hubungan Karakteristik Pekerja dan Beban Kerja Dengan Kelelahan Kerja Pemanen Sawit PT. Bakrie. *Jurnal Endurance*, 4(3), 583. <https://doi.org/10.22216/jen.v4i3.3973>
- AZIS, Hasnur; RACHMAN, Ainur; GALIB, M. Dalhar. Hubungan antara Usia, Jenis Kelamin dan Masa Kerja dengan Tingkat Kelelahan Kerja pada Pegawai STIKES Muhammadiyah Samarinda. 2017.
- Aziz Rofi'i, & Tejamaya, M. (2022). Analisis Faktor Risiko Kelelahan Tidak Terkait Pekerjaan pada Pengemudi Dump Truck PT X Tahun 2022: Perbandingan Tiga Kuesioner Pengukuran Kelelahan Secara Subjektif. *Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(1), 56–65. <https://doi.org/10.56338/pjkm.v12i1.2454>
- Eduan, W. (2019). Influence of study abroad factors on international research collaboration: evidence from higher education academics in sub-Saharan Africa. *Studies in Higher Education*, 44(4), 774–785. <https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1401060>
- Herawati, N., & Sasana, H. (2013). Analisis Pengaruh Pendidikan, Upah Pengalaman Kerja, Jenis Kelamin Dan Umur Terhadap Produktivitas

- Tenaga Kerja Industri Shuttlecock Kota Tegal. *Diponegoro Journal of Economics*, 2(4), 1–8. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jme>
- Hijah, N. F., Setyaningsih, Y., & Jayanti, S. (2021). Iklim Kerja, Postur Kerja, dan Masa Kerja Terhadap Kelelahan Kerja pada Pekerja Bengkel Las. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 2(1), 11–16. <https://doi.org/10.15294/jppkmi.v2i1.47282>
- Ihwanul Muthohirin. (2019). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan. *Sketsa Bisnis*, 4(2), 85–96. <https://doi.org/10.35891/jsb.v4i2.1599>
- Innah, M., Muhammad Khidri Alwi, Fatmah Afrianty Gobel, & Abbas, H. H. (2021). Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Penjahit Pasar Sentral Bulukumba. *Window of Public Health Journal*, 01(05), 471–481. <https://doi.org/10.33096/woph.v1i5.160>
- Janna, N. M., & Herianto. (2021). Artikel Statistik yang Benar. *Jurnal Darul Dakwah Wal-Irsyad (DDI)*, 18210047, 1–12.
- Kementerian Ketenagakerjaan RI. (1998). Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No.3/MEN/1998. 21.
- Kusgiyanto, W., Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja, E., & Kesehatan Masyarakat, F. (2017). ANALISIS HUBUNGAN BEBAN KERJA FISIK, MASA KERJA, USIA, DAN JENIS KELAMIN TERHADAP TINGKAT KELELAHAN KERJA PADA PEKERJA BAGIAN PEMBUATAN KULIT LUMPIA DI KELURAHAN KRANGGAN KECAMATAN SEMARANG TENGAH (Vol. 5).

<http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>

- Maftuh, M., Haryanti, T., & Johar, S. A. (2021). Pengaruh Iklim Kerja Panas Terhadap Kelelahan Kerja pada Operator Steam di PT. XYZ Boyolali. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 2(2), 141–147. <https://doi.org/10.15294/jppkmi.v2i2.52432>
- Piri, S., Sompie, B. F., & Timboeleng, J. a. (2012). Pengaruh Kesehatan, Pelatihan Dan Penggunaan Alat Pelindung Diri Terhadap Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Konstruksi Di Kota Tomohon. *Jurnal Ilmiah MEDIA ENGINEERING*, 2(4), 219–231.
- Ramayanti, R. (2017). Analisis Hubungan Status Gizi Dan Iklim Kerja Dengan Kelelahan Kerja Di Catering Hikmah Food Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 4(2), 177. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v4i2.2015.177-186>
- Safira, E. D., Pulungan, R. M., & Arbitera, C. (2020). Work Fatigue of Workers at PT. Indonesia Power Unit Pembangkitan dan Jasa Pembangkitan (UPJP) Priok. *Jurnal Kesehatan*, 11(2), 265–271. <http://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JK>
- Situngkir, D., Rusdy, M. D. R., Ayu, I. M., & Nitami, M. (2021). SOSIALISASI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) SEBAGAI UPAYA ANTISIPASI KECELAKAAN KERJA DAN PENYAKIT AKIBAT KERJA (PAK). *JPKM : Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 64–72. <https://doi.org/10.37905/jpkm.v2i1.10242>
- Sunaryo, M., Rhomadhoni, M. N., Kesehatan, F., Nahdlatul, U., & Surabaya,

U. (2020). KESEHATAN PADA PEKERJA. 4(2), 171–180.

Suwignyo, & Ningsih, R. R. A. (2021). Pengaruh Iklim Kerja Panas dan Pencahayaan Terhadap Tingkat Kelelahan pada Operator Di PLTD Karang Asam Samarinda Tahun 2019. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 12, 195–198.

Tarwaka, Solichul HA.Bakri, L. S. (2004). Ergonomika untuk Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Produktivitas Pengantar. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
https://node2.123dok.com/dt03pdf/123dok/000/849/849885.pdf.pdf?X-Amz-Content-Sha256=UNSIGNED-PAYLOAD&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=aa5vJ7sqx6H8Hq4u%2F20220410%2F%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20220410T171335Z&X-Amz-SignedHeaders=host&

Utami, N. N., Riyanto, H., & Evendi, H. A. (2018). Hubungan Antara Usia dan Masa Kerja dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Industri Rumah Tangga Peleburan Alumunium di Desa Eretan Kulon Kabupaten Indramayu The Relationship Between Age and Employment With Work Fatigue in Domestic Industri Alumunium Smeltin. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(2), 1–6.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Peneliti

BIODATA PENELITI



A. Biodata Peneliti

Nama : Rindu Nur Fadhillah
Tempat, Tanggal Lahir : Balikpapan, 12 Mei 2001
Alamat Asal : Balikpapan, JL Al-Falah NO.3
Alamat di Samarinda : Wahid Hasyim, Gg Sekolahan NO.14

B. Riwayat Pendidikan

2019-Sekarang : Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
2016-2019 : SMAN 8 Balikpapan
2013-2016 : SMPN9 Balikpapan
2007-2013 : SDN 011 Balikpapan
Tanggal Ujian : 11 Juli 2023
Judul Penelitian :

"Hubungan Iklim Kerja Terhadap Penyebab Terjadinya Fatigue pada
Pekerja Operator Mixer di PT. Balikpapan Ready Mix"

Pembimbing : Ainur Rachman, M.Kes

Demikian permohonan pengajuan pengujian ini saya sampaikan atas perhatiannya
saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Samarinda, 03 Juli 2023
Hormat saya,

Rindu Nur Fadhillah
NIM. 1911102413151

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



UMKT
Program Studi
Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat

Telp. 0541-748511 Fax.0541-766832

Website <http://kesmas.umkt.ac.id>

email: kesmas@umkt.ac.id



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Nomor : 408/FIK.3/C.3/B/2023
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Yth.

Pimpinan PT. Balikpapan Ready Mix
di Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat teriring salam dan do'a kami haturkan semoga Bapak/Ibu selalu dalam keadaan sehat walafiat.

Sehubungan penyusunan tugas akhir Skripsi Mahasiswa Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, bersama ini disampaikan permohonan izin penelitian di PT. Balikpapan Ready Mix dengan nama mahasiswa berikut :

Nama : Rindu Nur Fadhillah
NIM : 1911102413151
Judul Penelitian : Hubungan Iklim Kerja Terhadap Penyebab Terjadinya Fatigue pada Pekerja Operator Mixer di PT. Balikpapan Ready Mix

Pelaksanaan waktu kegiatan disesuaikan dengan tempat Bapak/Ibu pimpin. Demikian yang dapat disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Samarinda, 20 Syawal 1444 H

11 Mei 2023 M

Ketua Prodi S1 Kesehatan Masyarakat



Nida Amalia, MPH
NIDN. 1101119301

Tembusan disampaikan kepada:

1. Mahasiswa yang bersangkutan
2. Arsip

Lampiran 3. Surat Balasan Penelitian



PT. BALIKPAPAN READY MIX
CONCRETE DIVISION / GENERAL CONTRACTORS
"OUR STRENGTH IS YOUR GUARANTEE"



SURAT KETERANGAN
No : 001/SK-KET/HSE/VI/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Niki Kresna Prima**
NIP : 75630521
Jabatan : HSE Koordinator

Dengan ini menerangkan bahwa yang bersangkutan dibawah ini :

Nama : **Rindu Nur Fadhillah**
NIM : 1911102413151
Status : Mahasiswa Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat
Universitas : Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
Judul Penelitian : " *Hubungan Iklim Kerja Terhadap Penyebab Terjadinya Fatigue Pada Pekerja Operator Mixer Di PT. Balikpapan Ready Mix* "

Telah selesai melakukan penelitian tersebut di perusahaan kami pada bulan Juni 2023.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Balikpapan, 16 Juni 2023

Niki Kresna P. S. I.

PRECAST DIVISION (BRM PILE) & PLANT II
Jln. Sultan Hasanuddin RT. 007 Kariangau
Kalimantan Timur - Indonesia 76134
Telp. : (0542) 7588287, 7588278 Fax : (0542) 7588279
www.brmpile.com

HEAD OFFICE AND PLANT I
Jln. Mulawarman RT. 23 No. 16 Batakan - Manggar
Kalimantan Timur - Indonesia
Telp : (0542) 7624646; 770275, 747657 Fax : (0542) 747656
www.balikipapanreadymix.com

Analisis Faktor Risiko Kelelahan Tidak Terkait Pekerjaan pada Pengemudi Dump Truck PT X Tahun 2022: Perbandingan Tiga Kuesioner Pengukuran Kelelahan Secara Subjektif

Analysis of Nonwork-Related Fatigue Risk Factors on Dump Truck Drivers PT X in 2022: Comparison of Three Subjective Fatigue Measurement

Aziz Rofi'i^{1*}, Mila Tejamaya²

¹Magister Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

²Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

(*)Email Korespondensi: aziz.rofii@ui.ac.id, tejamaya@ui.ac.id

Abstrak

Pengemudi dump truck merupakan salah satu jenis pekerjaan yang beresiko mengalami kelelahan karena beban kerja yang cukup tinggi. Kuesioner Fatigue Assessment Scale (FAS), Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) dan Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI) merupakan tiga instrumen yang sering digunakan untuk mengukur kelelahan kerja pada berbagai jenis pekerjaan karena kemudahannya penggunaannya. Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan membandingkan validitas dan reliabilitas FAS, IFRC dan SOFI dan mengukur kelelahan pada pengemudi dump truck di PT X Jobsite TB serta menilai hubungan antara faktor risiko kelelahan tidak terkait pekerjaan dengan kelelahan pada pengemudi. Penelitian dilakukan terhadap 97 pengemudi dump truck. Sampel untuk penelitian ini ditentukan dengan menggunakan simple random sampling, uji validitas dan reliabilitas menggunakan Pearson Product Moment dan Alpha Cronbach's. Sedangkan uji korelasi antara faktor risiko kelelahan tidak terkait pekerjaan dengan kelelahan pengemudi dump truck yang diukur menggunakan 3 (tiga) kuesioner kelelahan adalah uji Chi Square karena data berdistribusi normal. Semua kuesioner dinyatakan valid dan reliabel namun SOFI memiliki validitas dan reliabilitas yang memadai untuk mengukur kelelahan kerja pada pengemudi dump truck. Faktor risiko kelelahan tidak terkait pekerjaan yaitu usia, waktu tidur, pekerjaan sampingan dan konsumsi kafein mempunyai hubungan dengan terjadinya kelelahan pada pengemudi dump truck.

Kata Kunci: Tes Penilaian Diri Subyektif; Kelelahan Kerja; Pengemudi Dump Truck; Kuesioner

Abstract

Dump truck driver is one type of work that is at risk of experiencing fatigue due to the high workload. The Fatigue Assessment Scale (FAS), Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) and Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI) questionnaires are three instruments that are often used to measure work fatigue in various types of work because of their ease of use. This study aims to test and compare the validity and reliability of FAS, IFRC, and SOFI and measure the exhaustion of dump truck drivers at PT X Jobsite TB and assess the relationship between risk factors for non-work related fatigue and driver fatigue. The study was conducted on 97 dump truck drivers. The sample for this study was determined using simple random sampling, validity, and reliability tests using Pearson Product Moment and Cronbach's Alpha. Meanwhile, the correlation test between non-work-related fatigue risk factors and dump truck driver fatigue which was measured using 3 (three) fatigue questionnaires was the Chi-Square test because the data were normally distributed. All questionnaires were declared valid and reliable but SOFI had adequate validity and reliability to measure work fatigue in dump truck drivers. The risk factors for fatigue that are not related to work, namely age, sleep time, side work, and caffeine consumption have a relationship with the occurrence of fatigue in dump truck drivers.

Keywords: Subjective Self Rating Test; Work Fatigue; Dump Truck Drivers; Questionnaire



Iklm Kerja, Postur Kerja, dan Masa Kerja Terhadap Kelelahan Kerja pada Pekerja Bengkel Las

Nurul Fidinia Hijah¹, Yuliani Setyaningsih¹, Siswi Jayanti¹

¹Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima 17 April 2021
Disetujui 8 Juni 2021
Dipublikasi 15 Juni 2021

Keywords:
Fatigue, Work Climate,
Work Posture, Working
Period

URL:
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jppkmi/article/view/47282>

Abstrak

Kelelahan kerja merupakan suatu keadaan yang dirasakan oleh tenaga kerja dan dapat menimbulkan penurunan vitalitas dan produktivitas kerja. Kelelahan kerja bisa terjadi karena beberapa faktor diantaranya iklim kerja, postur kerja dan masa kerja. Salah satu pekerjaan yang terpapar iklim kerja adalah pekerjaan di bengkel las. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan iklim kerja, postur kerja dan masa kerja terhadap kelelahan kerja pada pekerja bengkel las. Variabel bebas berupa iklim kerja, postur kerja serta masa kerja dan dilakukan dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling*. Sampel pada penelitian yaitu berjumlah 75 pekerja dan dianalisis menggunakan Uji *Chi-Square* tingkat kepercayaan 95%. Hasil menunjukkan variabel iklim kerja berhubungan terhadap kelelahan kerja dengan nilai $p = 0,041$, variabel postur kerja berhubungan terhadap kelelahan kerja dengan nilai $p = 0,027$, dan variabel masa kerja berhubungan terhadap kelelahan kerja dengan nilai $p = 0,000$. Kesimpulan bahwa iklim kerja, postur kerja dan masa kerja berhubungan dengan kelelahan kerja pada pekerja bengkel las.

Abstract

Fatigue is a condition that is felt by the workforce and can lead to a decrease in vitality and work productivity. Fatigue can occur due to several factors including work climate, work posture and working period. One of the jobs exposed to the work climate is work in welding workshop. This study aims to analyze the relationship of work climate, work posture and working period to fatigue in welding workers. Independent variables are work climate, work posture and work period using quantitative research methods with cross sectional. The sampling used is simple random sampling. The sample is amounted to 75 workers and analyzed using Chi-Square Test with 95% confidence. Work climate variable is related to work fatigue with p Value = 0.041, the work posture variable is related to work fatigue with p Value = 0.027, and the variable period of work is related to work fatigue with p Value = 0.000. Work climate, work posture and working period are related to work fatigue in welding workers.

© 2021 Universitas Negeri Semarang

⁰⁰ Alamat korespondensi:
Jl. Prof. Soedarto No.1269, Tembalang, Kec. Tembalang,
Semarang, Jawa Tengah 50275
E-mail: nurulfidinia35@gmail.com



Hubungan Waktu Kerja dan Kelelahan Subjektif Dengan Kejadian Kecelakaan pada Pengemudi Ojek Online Di Sidoarjo *Correlation of Work Duration and Subjective Fatigue with Traffic Accidents on Online Motorcycle Taxi Riders in Sidoarjo*

Nurul Dewi Oktavia^{*1}, Noeroel Widajati², Nala Astari Pramesti³

ABSTRAK

Latar Belakang: Peningkatan kasus kecelakaan lalu lintas meningkat setiap tahunnya sejalan dengan peningkatan jumlah kendaraan bermotor. Kemajuan teknologi yang semakin pesat berdampak pada kemajuan bidang transportasi, sehingga tercipta aplikasi Ojek berbasis Online. Kecelakaan pada pengemudi ojek online dapat disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah lama waktu kerja dan kelelahan subjektif. Pekerjaan sebagai ojek online mengharuskan pekerja bekerja pada lingkungan kerja yang panas, hal tersebut memicu terjadinya kelelahan pada pekerja yang mengakibatkan kejadian kecelakaan. Hal tersebut dapat diperparah dengan lama waktu kerja lebih dari delapan jam sehari dan tidak disertai istirahat cukup.

Tujuan: Mengetahui kuat hubungan antara waktu kerja dan kelelahan subjektif dengan kejadian kecelakaan pada pengemudi ojek online.

Metode: Penelitian ini berjenis observasional analitik dengan rancang bangun *cross-sectional*. Subjek penelitian adalah pengemudi ojek online sepeda motor di wilayah Kabupaten Sidoarjo sebanyak 110 responden.

Hasil: Hubungan antar variabel diukur menggunakan uji *Cramers V* dan *Coefficient Contingensi*. Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan yang positif dan kuat hubungan lemah durasi kerja ($CI=0,209$), sedangkan terdapat hubungan yang cukup kuat dengan arah positif untuk kelelahan subjektif ($r=0,326$) dengan kejadian kecelakaan pada pengemudi ojek online.

Kesimpulan: Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan yang lemah antara waktu kerja dengan kejadian kecelakaan pada pengemudi ojek online, sedangkan terdapat hubungan yang cukup kuat antara kelelahan subjektif dengan kecelakaan. Dari hasil analisis data arah hubungan kedua variabel independen adalah positif artinya semakin lama waktu kerja akan menyebabkan peningkatan kelelahan dan kejadian kecelakaan kerja.

Kata kunci: Kecelakaan, ojek online, pengemudi, teknologi

ABSTRACT

Background: The cases of traffic accidents increases year by year as the increase in the number of motorized vehicles. Rapid technological advances have an impact on the progress of the transportation sector, so that the online-based motorcycle taxi application is created. Accidents online motorcycle taxi drivers can be caused by several factors, one of which is length of work and subjective fatigue. Work as an online motorcycle taxi requires workers to work in a hot work environment, this triggers fatigue in workers which leads to accidents. This can be exacerbated by working long hours of more than eight hours a day and not being accompanied by adequate rest

Objectives: The objective of this study was to determine the strong relationship between water consumption, work Duration and subjective fatigue with the accidents among online motorcycle taxi drivers. The independent variables in this study is work duration and subjective fatigue, while the dependent variable was the incidence of accidents.

Method: This study was analytical and observational, with a cross-sectional design. The subject of the study was an online motorcycle taxi driver in the Sidoarjo Regency area with up to 110 respondents.

Result: The results of the analysis showed that there was a positive and a weak correlation between working hours ($CI=0,209$), while there was a fairly strong correlation with a positive direction for subjective fatigue ($r=0,326$) with the incidence of accidents on online motorcycle taxi drivers.

DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/sf12nk136>

**Pengaruh Iklim Kerja Panas dan Pencahayaan Terhadap Tingkat Kelelahan pada Operator Di
PLTD Karang Asam Samarinda Tahun 2019**

Suwignyo

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda; wigbohc@yahoo.co.id
(koresponden)

Riska Rahmaniya Ayu Ningsih

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda; riskarahmaayu@gmail.com

ABSTRACT

Fatigue is a body's protective mechanism in order to protect the body from further damage resulting in recovery after rest. The purpose of this study was to determine the effect of Hot Work Climate and Lighting towards the level of fatigue in operators at the Karang Asam PLTD Samarinda. The type of this research method was Quantitative using cross sectional and conducted at the Karang Asam PLTD in the operator section on September 2019 the sample consisted of 28 respondents. The sampling used total sampling. Data analysing techniques were using univariate and bivariate analysis with Spearman correlation statistical tests. The results showed that respondents experienced fatigue with a low level of fatigue as many as 19 people (67.9%) and respondents with moderate fatigue level as many as 9 people (32.1%). There are effects of hot working climate ($p = 0.001$), lighting ($p = 0.014$). The suggestions of this study are to provide education to workers so that they will understand the importance of adequate fluid intake at work, consider the number of lamps used to meet lighting needs. Stay disciplined in the use of protective equipment.

Keywords: fatigue, hot climate; lighting

ABSTRAK

Kelelahan merupakan suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan yang lebih lanjut sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Iklim Kerja Panas dan Pencahayaan terhadap tingkat kelelahan pada operator di PLTD Karang Asam Samarinda. Jenis penelitian ini adalah Kuantitatif menggunakan cross sectional dan dilakukan di PLTD Karang Asam Samarinda pada bagian operator dibulan September 2019 sampel terdiri dari 28 responden. Pengambilan sampel menggunakan total sampling. Pengolahan data menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan uji statistik korelasi spearman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden mengalami kelelahan dengan tingkat kelelahan Rendah sebanyak 19 orang (67,9%) dan responden dengan kelelahan sedang sebanyak 9 orang (32,1%). Terdapat pengaruh iklim kerja panas ($p = 0,001$) berpengaruh kuat dan searah, pencahayaan ($p = 0,014$) cukup berpengaruh dan searah. saran dalam penelitian ini adalah memberi anjuran terhadap pekerja agar memahami pentingnya asupan cairan yang cukup saat bekerja, mempertimbangkan jumlah lampu yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan pencahayaan, tetap disiplin dalam penggunaan alat pelindung.

Kata kunci: iklim panas; pencahayaan; kelelahan

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pelaksanaan kesehatan kerja adalah pencegahan terhadap timbulnya kelelahan akibat kerja dan peningkatan produktivitas kerja. Tujuan tersebut dapat dicapai apabila didukung lingkungan kerja yang memenuhi syarat kesehatan⁽¹⁾. Sebanyak dua juta pekerja menjadi korban setiap tahun karena kecelakaan kerja akibat faktor kelelahan. Penelitian yang dilakukan *International Labour Organization* (2013), menjelaskan bahwa sebanyak 58.118 sampel dari 18.828 sampel (32,8%) di antaranya mengalami kelelahan dan berpengaruh pada produktivitas kerja. *Centers for Disease Control and Prevention* pada tahun 2012-2013 terdapat banyak kasus pada pekerja yang terpapar panas. Dalam 13 kasus terdapat pekerja meninggal, 7 kasus dimana pekerja mengalami gejala heat strain dengan beban kerja sedang dan berat⁽²⁾.

Berdasarkan data Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi di Indonesia melaporkan hingga 2010, kecelakaan kerja karena kelelahan masih didominasi bidang konstruksi (31,9%), disusul sektor Industri manufaktur (31,6%), transport (9,3%), pertambangan (2,6%), kehutanan (3,6), dan lain-lain (20%). Lebih dari 65 % pekerja di Indonesia datang ke poliklinik perusahaan dengan keluhan kelelahan kerja⁽³⁾.

Berdasarkan studi pendahuluan tenaga kerja di PLTD karang asam bekerja dengan mesin di ruangan terpapar iklim panas dan pencahayaan. Iklim panas akan merangsang tubuh berkeringat sehingga lama kelamaan tubuh mengalami kekurangan cairan dan pencahayaan juga dapat membuat tenaga kerja kehilangan konsentrasi hal tersebut merupakan sebagian dari tanda-tanda kelelahan secara umum. Jika terjadi kelelahan, tenaga kerja akan mengalami kesulitan dan penurunan konsentrasi dalam melakukan pekerjaan.

HUBUNGAN ANTARA IKLIM KERJA DENGAN KELELAHAN PADA TENAGA KERJA DI PT. SHINAM JAYA ABADI DESA WAJOK HULU KABUPATEN MEMPAWAH

RELATIONSHIP BETWEEN WORK CLIMATE AND FATIGUE OF THE LABOUR AT PT. SHINAM JAYA ABADI IN WAJOK HULU OF MEMPAWAH REGENCY

Muhammad Fachmi^{*1}, Malik Saepudin², Idjeriah Rossa³

1,3Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Pontianak, Jl. A. Yani, Pontianak

2Politeknik Kesehatan Pontianak, Jl. 28 Oktober, Pontianak

*e-mail: muhammadfachmi8877@gmail.com

Submit : 15 Mei 2020 ; Revisi : 16 Juli 2020 ; Terbit : 29 Juli 2020

ABSTRACT

Hot work climate may affect the conditions of workers that potentially reduce work productivity and efficiency. Based on an examination conducted by the Pontianak Hyperkes Service Unit, there was a company that had a working climate above the NAV, namely PT. Shinam Jaya Abadi. The purpose of this study was to investigate the relationship between temperature, humidity, and wind speed with fatigue in the workforce at PT. Shinam Jaya Abadi, Wajok Hulu Village, Pontianak Regency. This present research was a quantitative study with 97 samples. It applied proportional random sampling. The data collecting techniques were measurement, interview and observation. The instruments were the August Psychometer, Anemometer and Globe Thermometer, questionnaires and check list sheets. The data were analysed using the Chi Square statistical test. The research found out that there was a relationship of temperature ($p = 0.009$) with air humidity ($p = 0.010$), and there was no relationship of wind speed ($p = 0.134$) with fatigue in the workforce at PT. Shinam Jaya Abadi, Wajok Hulu Village, Mempawah District. The company was recommended to control the work climate that passed through NAB and to provide drinking water that has been given salt 0.2% gram / liter, it added ventilation, regulated the length of work and rest periods. The workers needed to carry out routine checks before work, and to use APD.

Keywords : Work climate, work fatigue

ABSTRAK







Iklm kerja yang panas dapat mempengaruhi kondisi pekerja sehingga dapat menurunkan produktivitas dan efisiensi kerja. Berdasarkan pemeriksaan yang telah dilakukan Unit Pelayanan Hiperkes Pontianak bahwa ada salah satu perusahaan yang memiliki iklim kerja di atas NAB yaitu PT. Shinam Jaya Abadi. Tujuan penelitian untuk mengetahui hubungan antara suhu, kelembaban, dan kecepatan angin dengan kelelahan pada tenaga kerja di PT. Shinam Jaya Abadi Desa Wajok Hulu Kabupaten Pontianak. Metode penelitian kuantitatif, Besar sampel sebanyak 97 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan proporsional random sampling. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah pengukuran, wawancara dan observasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah alat ukur Psikrometer August, Anemometer, dan Termometer Globe, kuesioner serta lembar check list. Teknik analisa data menggunakan uji statistik Chi Square. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh ada hubungan antara suhu ($p = 0,009$), kelembaban udara ($p = 0,010$), tidak ada hubungan kecepatan angin ($p=0,134$) dengan kelelahan pada tenaga kerja di PT. Shinam Jaya Abadi Desa Wajok Hulu Kabupaten Mempawah. Sebaiknya pihak perusahaan agar dapat mengontrol iklim kerja yang melewati NAB. Dan bagi PT. Shinam Jaya Abadi menyediakan air minum yang telah diberi garam dapur 0,2 % gram/liter, menambah ventilasi, mengatur lama kerja dan waktu istirahat. Untuk pekerja melakukan pemeriksaan rutin sebelum bekerja dan memakai APD.

Kata Kunci : Iklim kerja, kelelahan kerja

Lampiran 5. Lembar Konsultasi

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Rindu Nur Fadhillah
NIM : 1911102413151
Judul Skripsi : Hubungan Iklim Kerja Terhadap Penyebab Terjadinya Fatigue pada Pekerja Operator Mixer di PT. Balikpapan Ready Mix
Pembimbing : Ainur Rachman, M.Kes

No	Tanggal	Konsultasi	Hasil Konsultasi	Paraf
1.	11/11/2022	Konsultasi tema kelompok Skripsi KDM	Revisi	
2.	17/11/2022	Konsultasi tema Skripsi dan kelompok KDM	ACC	
3.	18/11/2022	Konsultasi judul skripsi	ACC	
4.	16/02/2023	Konsultasi Bab 1 dan Bab 2	Revisi	
5.	23/02/2023	Konsultasi Bab 1 dan Bab 2	Revisi	
6.	08/03/2023	Konsultasi Bab 1 dan Bab 2	Revisi	

7.	20/03/2023	Konsultasi Bab 1, Bab 2 dan Kuesioner	Revisi	M
8.	28/03/2023	Konsultasi Bab 1, Bab 2 dan Kuesioner	ACC	M
9.	27/06/2023	Konsultasi Bab 3 dan Bab 4	Revisi	M
10.	01/07/2023	Konsultasi Bab 3 dan Bab 4	ACC	M

Lampiran 6. Lembar Kuesioner

KUESIONER PENGUKURAN KELELAHAN KERJA INDUSTRIAL

FATIGUE RATING COMMITE (IFRC)

Keterangan :

Sangat Sering : Jika hampir tiap hari terasa

Sering : Jika 3-4 hari terasa dalam 1 minggu

Kadang-kadang : Jika 1-2 hari terasa dalam 1 minggu

Tidak pernah : Tidak pernah terasa

Nilai Skoring :

1 : Tidak Pernah

2 : Kadang-kadang

3 : Sering

4 : Sangat Sering

1. Gejala Yang Menunjukkan Melemahnya kegiatan	Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Sangat Sering
a). Apakah saudara mengalami berat di bagian kepala saat bekerja?				
b). Apakah saudara mengalami lelah pada seluruh badan saat bekerja?				
c). Apakah saudara mengalami berat di kaki saat bekerja?				
d). Apakah saudara sering menguap saat bekerja?				
e). Apakah saudara mengalami pikiran yang kacau saat bekerja?				
f). Apakah saudara mengantuk saat bekerja?				
g). Apakah saudara mengalami beban pada mata saat bekerja?				

h). Apakah saudara mengalami kaku/canggung dalam bergeraksaat bekerja?				
i). Apakah saudara mengalami berdiri yang tidak stabil setelah bekerja?				
j). Apakah saudara ingin berbaringsaat bekerja?				
2. Gejala Yang Menunjukkan Melemahnya Motivasi	Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Sangat Sering
a). Apakah saudara susah berfikir saat bekerja?				
b). Apakah saudara lelah untuk berbicara saat bekerja?				
c). Apakah saudara menjadi gugup saat bekerja?				
d). Apakah saudara tidak bisa berkonsentrasi saat bekerja?				
e). Apakah saudara tidak bisa memusatkan perhatian terhadap sesuatu saat bekerja?				
f). Apakah saudara punya kecenderungan untuk lupa saat bekerja?				
g). Apakah saudara merasa kurang percaya diri saat bekerja?				
h). Apakah saudara cemas terhadap sesuatu saat bekerja?				
i). Apakah saudara tidak bisa mengontrol sikap saat bekerja?				
j). Apakah saudara tidak dapat tekun dalam pekerjaan saat bekerja?				
3. Gejala Yang Menunjukkan Kelelahan Fisik	Tidak Pernah	Kadang-kadang	Sering	Sangat Sering
a). Apakah saudara mengalami sakit di kepala?				
b). Apakah saudara mengalami kaku di bagian bahu setelah bekerja?				
c). Apakah saudara mengalami nyeri di punggung setelah bekerja?				
d). Apakah nafas saudara tertekan saat bekerja?				
e). Apakah saudara sangat haus setelah bekerja?				

f). Apakah suara saudara menjadi serak setelah bekerja?				
g). Apakah saudara mengalami pusing setelah bekerja?				
h). Apakah kelopak mata saudara menjadi kejang saat bekerja?				
i). Apakah anggota badan saudara bergetar (tremor) saat bekerja?				
j). Apakah saudara kurang sehat saat bekerja?				

Lampiran 7. Lembar Persetujuan Responden

SURAT PERSETUJUAN (INFORMED CONSENT)

Kepada Yth. Responden

Di Tempat.

Dengan Hormat,

Saya Mahasiswi S1 Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur:

Nama : Rindu Nur Fadhillah

NIM : 1911102413151

Bermaksud akan melakukan penelitian mengenai “Hubungan Iklim Kerja Terhadap Penyebab Terjadinya *Fatigue* pada Pekerja Operator Mixer di PT. Blaikpapan Ready Mix”. Saya bertanggung jawab atas segala kerugian yang disebabkan oleh informasi yang Anda berikan, dan keaslian semua informasi yang Anda berikan akan dijamin. Sehubungan dengan hal tersebut, apabila Anda bersedia untuk mengikuti penelitian ini, mohon untuk memperluas kolom yang tersedia.

Atas kesediaannya saya mengucapkan terima kasih.

Samarinda,..... 2023

Responden,

(.....)

Lampiran 8. Hasil Uji SPSS

[DataSet1] C:\Users\USER\Downloads\spss_Skripsi_Rindu.sav

Statistics					
		Kategori Iklim Kerja	Kategori Fatigue	Kategori Usia	Kategori Masa Kerja
N	Valid	55	55	55	55
	Missing	0	0	0	0

Frequency Table

Kategori Iklim Kerja					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Aman	8	14.5	14.5	14.5
	Tidak Aman	47	85.5	85.5	100.0
	Total	55	100.0	100.0	

Kategori Fatigue					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Kelelahan Ringan	11	20.0	20.0	20.0
	Kelelahan Sedang	11	20.0	20.0	40.0
	Kelelahan Tinggi	17	30.9	30.9	70.9
	Kelelahan Sangat Tinggi	16	29.1	29.1	100.0
	Total	55	100.0	100.0	

Kategori Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dewasa Awal	10	18.2	18.2	18.2
	Dewasa Akhir	22	40.0	40.0	58.2
	Lansia Awal	19	34.5	34.5	92.7
	Lansia Akhir	4	7.3	7.3	100.0
	Total	55	100.0	100.0	

Kategori Masa Kerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baru	36	65.5	65.5	65.5
	Lama	19	34.5	34.5	100.0
	Total	55	100.0	100.0	

NONPAR CORR

```
/VARIABLES=kategori_iklim Kategori_Fatigue
/PRINT=SPEARMAN TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.
```

Nonparametric Correlations

Correlations

			Kategori Iklim Kerja	Kategori Fatigue
Spearman's rho	Kategori Iklim Kerja	Correlation Coefficient	1.000	.556**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	55	55
	Kategori Fatigue	Correlation Coefficient	.556**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	55	55

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

```

CROSSTABS
  /TABLES=kategori_iklim BY Kategori_Fatigue
  /FORMAT=AVALUE TABLES
  /STATISTICS=CORR
  /CELLS=COUNT
  /COUNT ROUND CELL.

```

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kategori Iklim Kerja * Kategori Fatigue	55	100.0%	0	0.0%	55	100.0%

Kategori Iklim Kerja * Kategori Fatigue Crosstabulation

Count		Kategori Fatigue				Total
		Kelelahan Ringan	Kelelahan Sedang	Kelelahan Tinggi	Kelelahan Sangat Tinggi	
Kategori Iklim Kerja	Aman	7	1	0	0	8
	Tidak Aman	4	10	17	16	47
Total		11	11	17	16	55

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standard Error ^a	Approximate T ^b	Approximate Significance
Interval by Interval	Pearson's R	.591	.085	5.332	.000 ^c
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.556	.083	4.867	.000 ^c
N of Valid Cases		55			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian



Hubungan Iklim Kerja Terhadap
Penyebab Terjadinya Fatigue
Pada Pekerja Operator Mixer Di
PT. Balikpapan Ready Mix
by Rindu Nur Fadhillah

Submission date: 15-Aug-2023 03:44PM (UTC+0800)

Submission ID: 2146120198

File name: RINDU_NUR_FADHILLAH_1911102413151_2.docx (235.23K)

Word count: 5287

Character count: 33415

Hubungan Iklim Kerja Terhadap Penyebab Terjadinya Fatigue Pada Pekerja Operator Mixer Di PT. Balikpapan Ready Mix

ORIGINALITY REPORT

20% SIMILARITY INDEX	19% INTERNET SOURCES	8% PUBLICATIONS	5% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
2	www.scribd.com Internet Source	1%
3	dspace.umkt.ac.id Internet Source	1%
4	journals.umkt.ac.id Internet Source	1%
5	es.scribd.com Internet Source	1%
6	pt.scribd.com Internet Source	1%
7	123dok.com Internet Source	1%
8	Rina Aprianti, Susilo Wulan, Elza Wulandari. "KEJADIAN KELELAHAN KERJA SUBJEKTIF PADA PERAWAT DITINJAU DARI MASA KERJA",	1%